

## ⑫ 公開実用新案公報(U)

平4-48553

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)4月24日

G 09 B 15/00

Z

6763-2C

G 09 F 27/00

C

6763-2C

N

6447-5G

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 考案の名称 電子楽器

⑯ 実 願 平2-91089

⑰ 出 願 平2(1990)8月30日

⑱ 考 案 者 内 山 繁

東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 大 菅 義 之

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

1 複数の曲データを記憶するとともにいずれかの曲データを順次出力する曲データ記憶手段と、

練習者に演奏操作を行わせる演奏操作手段と、

該演奏操作に従って演奏操作手段から出力される演奏データに基づいて楽音信号を発生する楽音信号発生手段と、

前記曲データ記憶手段から順次読み出された前記曲データと、前記練習者による演奏操作に従って前記演奏操作手段から順次出力される演奏データとに基づいて、前記練習者の練習状況に関するデータを抽出する練習状況抽出手段と、

前記練習者の練習状況に関するデータを記憶する練習状況記憶手段と、

該練習状況に関するデータを読み出して表示する練習状況表示手段と、

を有することを特徴とする電子楽器。

2 前記練習状況抽出手段は、

前記練習者が練習した日の日付を検出する日付検出手段と、

練習曲名を検出する練習曲名検出手段と、

練習回数を検出する練習回数検出手段と、練習時間を計測する練習時間計測手段と、

誤演奏操作回数を計測する誤演奏操作回数計

測手段と、

練習曲毎の誤演奏操作回数に応じて合格か否かを設定する合格フラグ設定手段と、

よりなることを特徴とする請求項1記載の電子楽器。

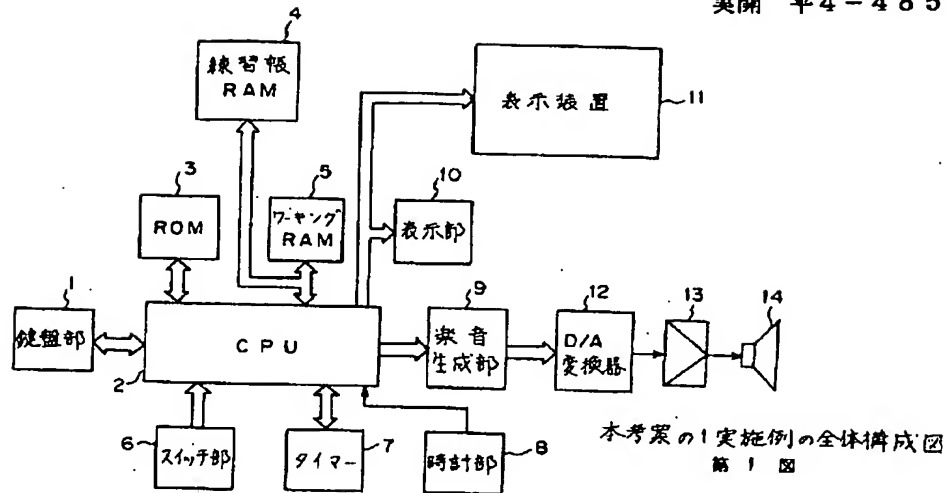
3 前記練習状況表示手段は設定曲に関するそれぞれの標準練習時間と総練習時間との比較、および該設定曲の誤演奏操作回数とに基づいて、該設定曲に対する練習者の上達度合いを表示する、

ことを特徴とする請求項2記載の電子楽器。

## 図面の簡単な説明

第1図は、本考案の1実施例の全体構成図、第2図a、bは楽曲の1例と押鍵時のタイミングの説明図、第3図は、曲データのメモリフォーマットの説明図、第4図は、練習帳RAM4のデータフォーマット図、第5図は、本実施例の全体動作フローチャート、第6図は、表示に関するメイン動作フローチャート、第7図a～dは、表示サブルーチンに関する動作フローチャート、第8図は、表示装置の配置図である。

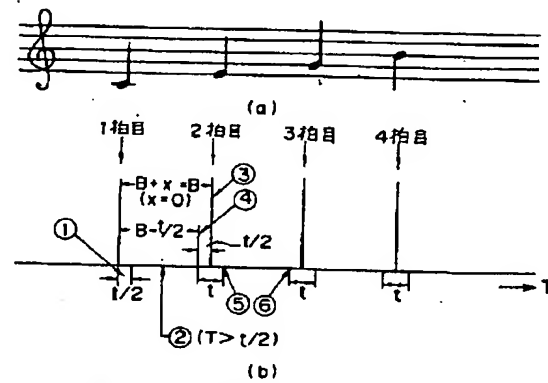
1……鍵盤部、2……CPU、3……ROM、4……練習帳RAM、5……ワーキングRAM、6……スイッチ部、7……タイマー、8……時計部、9……楽音生成部、10……表示部、11……表示装置、12……D/A変換器、13……増幅器、14……スピーカ。



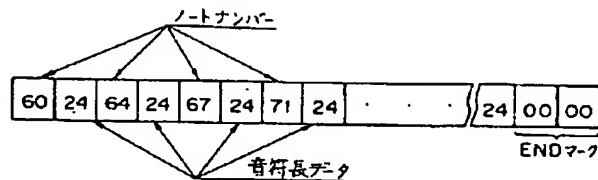
ポイント P	ページ	記憶内容
0	1	'90 / 3 / 22
1	1	合格フラグ
2	1	A 曲
3	1	5 回
4	1	30 分
5	1	12 回
6	2	'90 / 3 / 22
7	2	0
8	2	8
9	2	8
10	2	60
11	2	5
12	3	'90 / 3 / 23
13	3	0
14	3	A
15	3	10
16	3	60
17	3	8
18	4	'90 / 3 / 23
19	4	0
20	4	C
21	4	15
22	4	100
23	4	19
24	5	'90 / 3 / 23
25	5	0
26	5	X
27	5	8
28	5	70
29	5	9
30		-
31		-
32		-

- ← 練習した日の日付
- ← A曲の演奏が合格なら, 不合格なら0
- ← 練習曲名
- ← 練習回数
- ← 練習時間
- ← 演奏ミス(誤押鍵)の回数

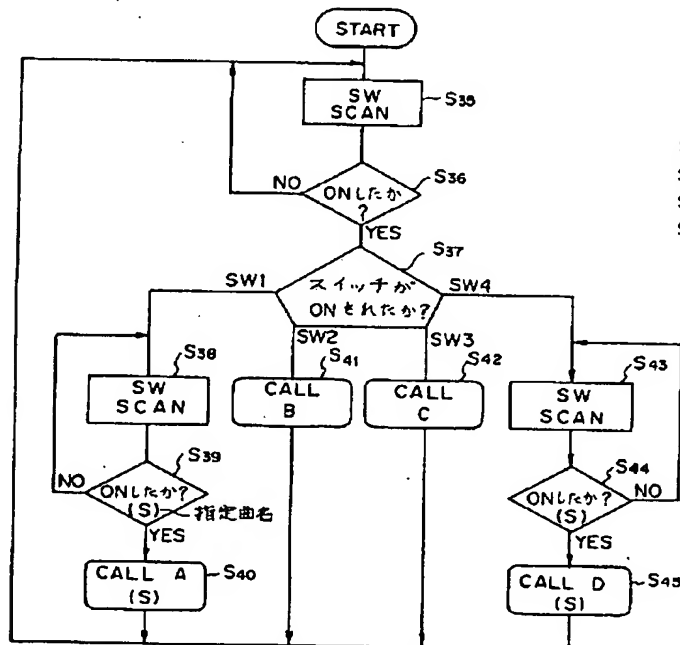
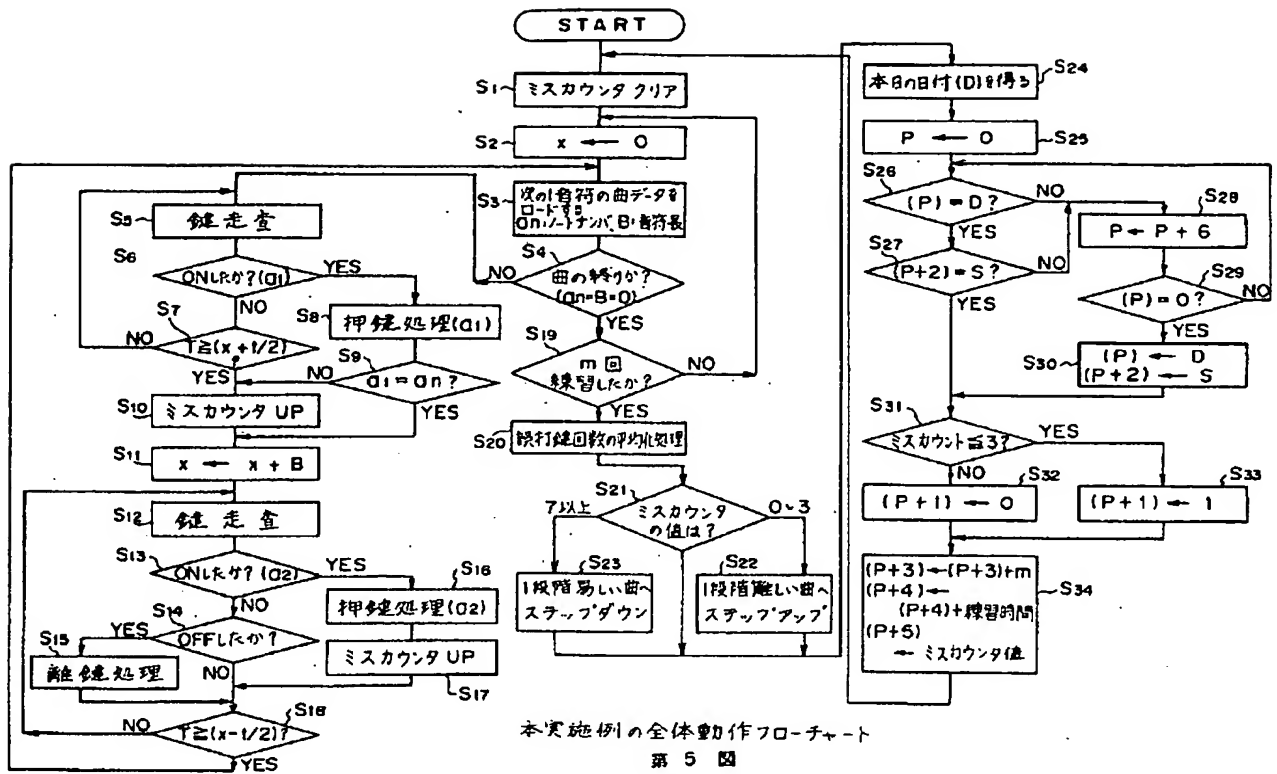
練習帳RAM4のデータフォーマット図  
第4図



楽曲の1例と押鍵時のタイミングの説明図  
第2図

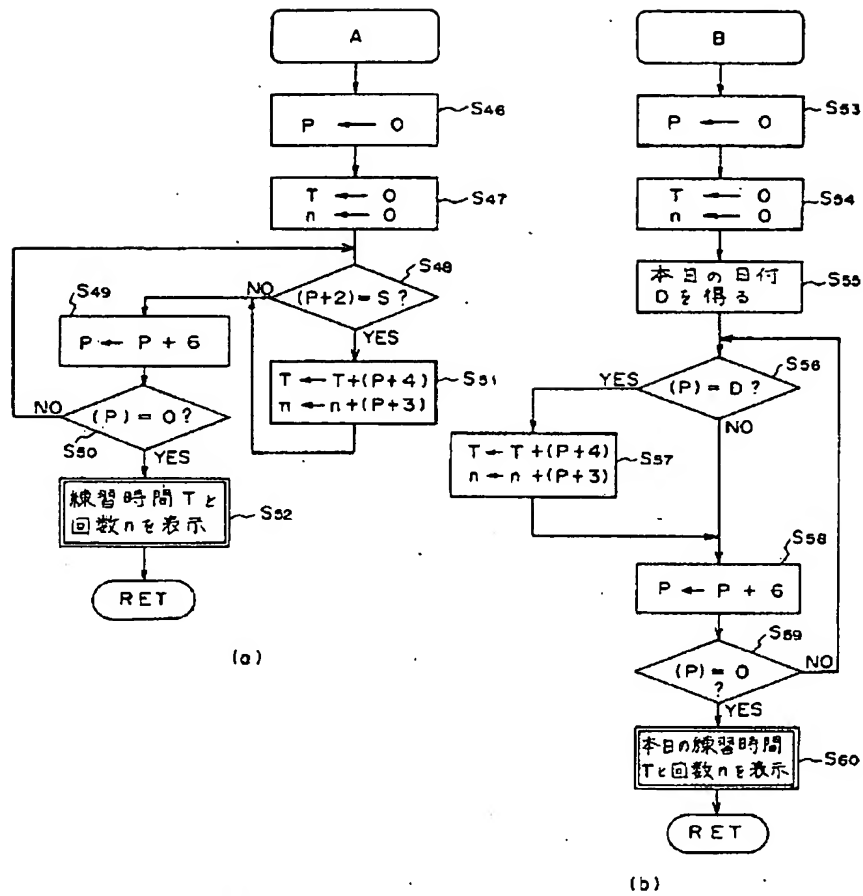


曲データのメモリフォーマットの説明図  
第3図



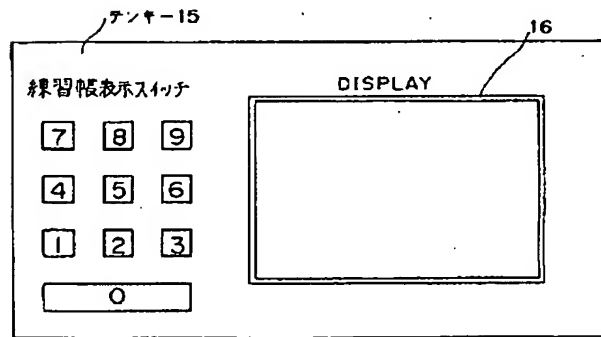
SW1 今までの練習時間, 回数  
SW2 本日の練習時間, 回数  
SW3 合格曲名  
SW4 指定曲の上達の度合

表示に関するメイン動作フローチャート  
第6図



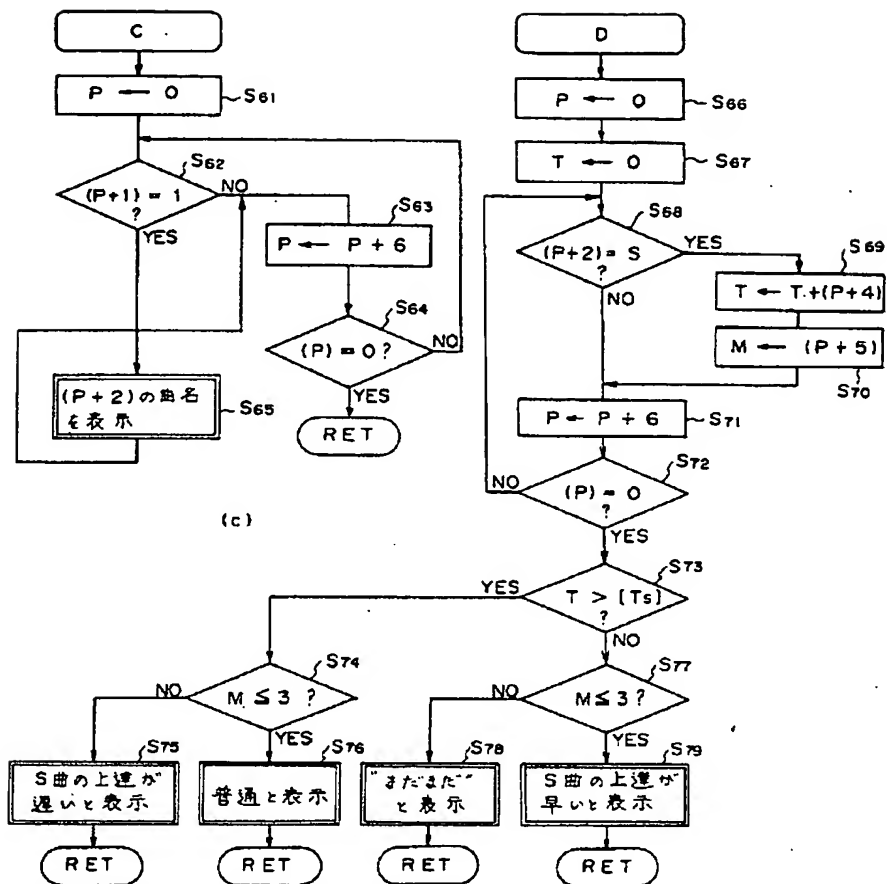
表示サブルーチンに関する動作フローチャート

第7図



表示装置の配置図

第8図



(d)  
表示サブルーチンに関する動作フローチャート  
第7図